

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

公開実用 昭和 58— 186483

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭58—186483

SI Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 04 B 47 06  
G 04 G 1 00  
G 01 K 7 22

識別記号

庁内整理番号  
7027—2F  
6522—2F  
7269—2F

⑬ 公開 昭和58年(1983)12月10日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ 温度計付き電子時計

⑮ 実 願 昭57—83063  
⑯ 出 願 昭57(1982)6月4日  
⑰ 考 案 者 山田真人

⑱ 出 願 人  
田無市本町6—1—12シチズン  
時計株式会社田無製造所内  
シチズン時計株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目1番  
1号

明 細 書

1. 考案の名称

温度計付き電子時計

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 温度センサーをケース内に内設した電子時計において、風防ガラスに設けられた穿孔部に金属製の収納用部材を取り付け、該収納用部材に形成された収納部に温度センサーの少なくとも一部を収納し、前記温度センサーを支持している弾性部材により、前記温度センサーを前記収納用部材に圧接させたことを特徴とする温度計付き電子時計。
- (2) 弾性部材が、発泡性断熱材より成ることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の温度計付き電子時計。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、温度計付き電子時計の温度センサー部の構造に関するものであり、本考案の目的は、外装部と温度センサーの衝合を着実に行なうことのできる構造を提供することにある。

従来温度計付き電子時計は、温度センサーの実

(1)

780

実開58-186483

装構造及び位置決め方法、外装部材との衝合方法等の面で問題があり、実現されるに至っていないのが実状である。

本考案は、上述のような問題を解消した温度センサー部の構造をそなえた温度計付き電子時計を実現するものである。

以下、図に従って本考案の詳細についての説明を行なう。

第 1 図は、本考案の 1 実施例による温度計付き電子時計の温度センサー部の概略構造を示す要部断面図である。時計の風防ガラス 1 に穿孔部 1 a が設けてあり、該穿孔部 1 a にはパッキン 2 を介して、金属製のセンサー収納用部材 3 が圧入されている。なお前記収納用部材 3 は、銅やアルミニウム等の熱伝導率の特に高い金属材料で構成されており、その一部に形成された凹部は収納部 3 a である。一方、サーミスタ等より成る温度センサー 4 は、該温度センサー 4 より延出しているリード線 4 a がハンダ付等の手段により、回路基板 5 に実装されており、温度センサー 4 と回路基板 5

との間のスペースには、弾性部材である合成樹脂系材料等より成る発泡性断熱材 6 が介在している。さらに前記収納用部材 3 の収納部 3 a には、前記温度センサー 4 が挿入されており、該センサー 4 は実質的には発泡性断熱材 6 によって支持されている。

すなわち以上の構成のように、時計のモジュールが外装に組み込まれて、温度センサー 4 が風防ガラス 1 に取り付けられている収納用部材 3 の収納部 3 a に挿入された状態では、発泡性断熱材 6 の弾性により、温度センサー 4 を収納用部材 3 の収納部 3 a 底部に圧接させることができる。

従って温度センサー 4 を常に一定の力で収納用部材 3 に押し当てているので、温度センサー 4 本体も安定し、また金属製の収納用部材 3 から温度センサー 4 への熱の伝導も安定する。また収納用部材 3 の収納部 3 a と回路基板 5 との間のスペースに発泡性断熱材 6 を介在させたこと自体により、温度センサー 4 を金属製の収納用部材 3 の収納部 3 a に密閉することができ、収納用部材 3 以外か

らの熱の影響を受けにくくなり、安定した温度測定が可能になる。

以上に述べたように本考案の要旨は、温度センサーをケース内に内設した電子時計において、風防ガラスに穿孔部を設け、該穿孔部に金属製の収納用部材を取り付け、該収納用部材に設けた収納部に、温度センサーの少くとも一部を収納し、前記温度センサーを支持している弾性部材により、前記温度センサーを前記収納用部材に圧接させることにあり、本考案によれば、風防ガラスと比較して熱伝導率の高い金属で構成された収納用部材に対して温度センサーが直接に安定して押圧される構造となるために、温度センサーと被測定対象である外面側との間の温度の伝導が、確実かつ迅速に行なわれることになり、信頼性が高く安定した温度測定の可能な温度計付き電子時計を容易に実現することができる。また前述の実施例のように、弾性部材を断熱性の高い（熱伝導率の特に低い）ものとしたり、あるいは収納用部材を銅やアルミニウム等の如く特に伝導率の高い金属材料で

構成したり、さらにはその両方を組み合わせる等により、弾性部材と収納用部材との熱伝導率の差を大きく設定すれば、温度センサーと外面側との温度の伝導はさらに速いものとなり、温度センサー側の温度を外面側の温度により速く近づけさせることが可能となって、測定に要する時間をより短縮したり、測定精度をより向上させたりすることが容易にできる。

さらには前述の実施例では、温度センサーの端子であるリード線の接続されている回路基板と温度センサーとの間に弾性部材を介在させているが、このような構成によれば温度センサーの回路基板への接続と、温度センサーの収納用部材への押圧とを、ともに容易に行なうことが可能となり、しかも回路基板単体時における取り扱い上も温度センサーの破損を防止することができる。

なお前述の実施例においては、発泡性断熱材6は温度センサー4が回路基板5に実装された状態で回路基板5の上に発泡させ成形しているものであるが、必ずしもこの様にする必要はなく、例え

ば温度センサーが実装された回路基板に、予め成形しておいた発泡性断熱材をはめ込むこともでき、また回路基板上に最初に発泡性断熱材を成形しておいて、該発泡性断熱材で温度センサーの位置決めを行ない実装することも可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

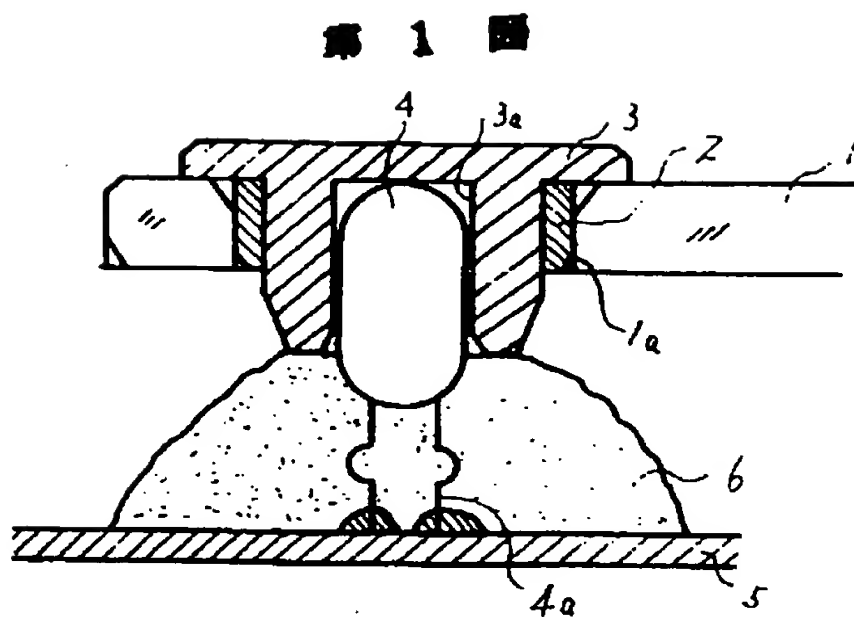
第1図は本考案の温度計付き電子時計の温度センサー配設部の概略構造を示す断面図である。

- 1 …… 風防ガラス、 1 a …… 穿孔部、  
2 …… パッキン、 3 …… 金属製収納用部材、  
4 …… 温度センサー、 4 a …… リード線、  
5 …… 回路基板、 6 …… 発泡性断熱材。

実用新案登録出願人 シチズン時計株式会社







786

出願人 シチズン時計株式会社

特許庁  
昭和四十二年四月二十二日